



**Universidad Científica del Perú - UCP**

*Registrado en el Asiento N° A00010 de la Partida N° 11000318, Personas Jurídicas de Iquitos,  
Superintendencia de los Registros Públicos - SUNARP*

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA Y DE  
SISTEMAS**

**TESIS**

**“APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE LA ATENCIÓN  
INTEGRAL DEL ADULTO CON INFECCIÓN POR EL VIRUS DE LA  
INMUNODEFICIENCIA HUMANA (VIH) EN LA ASOCIACIÓN CIVIL  
SELVA AMAZÓNICA PERIODO 2017”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INFORMATICO Y DE SISTEMAS**

**AUTOR (es): Luis Antonio, BOLÍVAR TUESTA**

**Darby Daniel, VILLARREAL RUIZ**

**ASESOR: Juan Luis, GUERRA GIMETRE**

**San Juan Bautista - Maynas – Loreto  
2018**

## **DEDICATORIA**

A Dios por ser el que siempre guía en el camino que recorremos en nuestra vida personal y profesional.

Darby Daniel Villarreal Ruiz

## **DEDICATORIA**

A mi madre, por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

Luis Antonio Bolívar Tuesta

## **AGRADECIMIENTO**

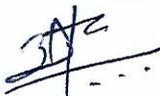
Expresamos nuestra gratitud y agradecimiento a la Universidad Científica del Perú por la oportunidad de habernos permitido ampliar y profundizar mis convicciones profesionales.

Los Autores



## APROBACIÓN

Tesis sustentada en acto público el día 27 de Julio a las 11:00 horas de 2018



---

Mgr. Tony Bardales Lozano  
PRESIDENTE DEL JURADO



---

Mgr. Carlos Enrique Marthans Ruiz  
MIEMBRO DEL JURADO



---

Mgr. Erlin Guillermo Cabanillas Oliva  
MIEMBRO DEL JURADO



ASESOR  
Ing. Juan Luis, GUERRA GIMETRE

## ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iv
ACTA DE SUSTENTACION .....	v
APROBACIÓN.....	vi
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	viii
ÍNDICE DE CUADROS.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
Capítulo I: Introducción.....	1
Capítulo II: Materiales y Métodos.....	17
2.1 Tipo y Diseño de Investigación.....	17
2.2.Población y Muestra .....	18
2.2.1. Población .....	18
2.2.2. Muestra.....	18
2.3.Técnica, Instrumentos y Procedimientos de Recolección de Datos ....	19
2.3.1. Técnica de Recolección de Datos .....	21
2.3.2. Instrumentos de Recolección de Datos .....	21
2.3.3. Procedimientos de Recolección de Datos .....	21
2.4.Procesamiento de los Datos.....	21
Capítulo III: Resultados y Discusión .....	22
3.1 Resultados.....	22
3.1.1 Medidas obtenidas durante la Pre Prueba. ....	22
3.1.2 Diseño e implementación de Aplicación Web.....	24
3.1.3 Medidas obtenidas durante la Post Prueba.....	24
3.1.4 Determinación de comparación de mediciones.....	26
3.2 Discusión.....	34
Capítulo IV: Conclusiones Y Recomendaciones.....	36
4.1 Conclusiones.....	36
4.2 Recomendaciones.....	37
Capítulo V: Bibliografía .....	38
Capítulo VI: anexos.....	39
6.1 Matriz de Consistencia .....	40
6.2 Ficha de Recolección de Datos. ....	41
6.3 Acta de Conformidad.....	42
6.4 Descripción del diseño de la solución.....	43
6.5 Manual de usuario .....	44

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Arquitectura de la Aplicación WEB .....	7
Gráfico 02: Modelo de desarrollo MVC Fuente: Elaboración Propia .....	8
Gráfico 03: Dimensiones de evaluación .....	15
Gráfico 04: Cronograma de actividades .....	20

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 01: Variable Independiente.....	17
Cuadro 02: Variable Dependiente .....	18
Cuadro 03: Estadísticos descriptivos Pre Prueba Ingreso Datos del Paciente	22
Cuadro 04: Estadísticos descriptivos Pre Prueba Registro de Citas.....	22
Cuadro 05: Medidas Observación Pre Prueba Matriz entrada y salida.....	23
Cuadro 06: Estadísticos descriptivos Pre Prueba Lista de medicamentos suministrados .....	23
Cuadro 07: Estadísticos descriptivos Pre Prueba Lista de medicamentos suministrados .....	23
Cuadro 08: Estadísticos descriptivos Post Prueba Ingreso de Datos del Paciente .....	24
Cuadro 09: Estadísticos descriptivos Post Prueba de Registro de citas .....	25
Cuadro 10: Medidas Observación Post Prueba Matriz de entrada salida .....	25
Cuadro 11: Estadísticos descriptivos Post Prueba de Lista medicamentos suministrados .....	25
Cuadro 12: Estadísticos descriptivos Post Prueba Listado de atenciones .....	26
Cuadro 13: Pruebas de Normalidad.....	27
Cuadro 14: Prueba de muestras relacionadas Número de Errores - Datos del Paciente .....	27
Cuadro 15: Prueba de muestras relacionadas Tiempo - Datos del Paciente ...	28
Cuadro 16: Prueba de muestras relacionadas Número de errores – Registro de Citas.....	29
Cuadro 17: Prueba de muestras relacionadas Tiempo – Registro de Citas.....	29
Cuadro 18: Comparación pre post prueba. Número de errores. Matriz entrada salida.....	30
Cuadro 19: Comparación pre post prueba. Tiempo. Matriz entrada salida .....	30
Cuadro 20: Comparación pre post prueba. Nº de errores. Lista medicamentos .....	31
Cuadro 21: Comparación pre post prueba. Tiempo. Lista medicamentos .....	32
Cuadro 22: Comparación pre post prueba. Nº de errores. Listado de atenciones .....	33
Cuadro 23: Comparación pre post prueba. Número de errores. Listado de atenciones.....	33
Cuadro 24: Resultado comparativo de la pre y post prueba .....	34

## RESUMEN

En las organizaciones de salud es común el manejo de la información en forma manual, en cuadernos y fichas, como el uso de las hojas de cálculo para guardar datos y elaborar listados e informes. Esta forma de trabajar genera lentitud en la generación de la información y problemas de acceso y validez de los datos guardados. La información se fragmenta y se dispersa. Se propuso en este trabajo el diseño e implementación de una aplicación basada en tecnología web que permita gestionar la información generada sobre la Atención Integral del Adulto con Infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) en la Asociación Civil Selva Amazónica.

Con esta aplicación se pudo mejorar la gestión de la información, generando procesos que emplean la aplicación que sean eficientes (menores tiempos) y eficaces (menor número de errores). Se trabajaron cinco procesos: Ingreso de pacientes, registro de citas, elaboración de la matriz de tratamientos, listado de medicamentos distribuidos y el listado de atenciones.

Se utilizó un diseño cuasi experimental, con pre y post prueba, analizando los datos mediante t de student de medias dependientes. Se logró mejorar de manera significativa tres de los cinco procesos, con una mejora parcial en el cuarto y el quinto no se pudo establecer una mejora significativa.

Se recomienda el empleo del Sistema de Gestión de Información en apoyo al tratamiento que se realiza en la Asociación Civil Selva Amazónica toda vez que permite controlar la complejidad del seguimiento y tratamiento de los enfermos de VIH.

Palabras Claves: Aplicación Web, Gestión de información, Salud, Tratamiento VIH, Seguimiento de tratamiento

## ABSTRACT

In health organizations is common to handle information in a manual way, in notebooks and files, such as the use of spreadsheets to store data and prepare lists and reports. This way of working generates slowness in the generation of information and problems of access and validity of the saved data. The information is fragmented and dispersed. In this work, the design and implementation of an application based on web technology was proposed to manage the information generated on the Integral Attention of the Adult with Infection by the Human Immunodeficiency Virus (HIV) in the Amazon Rainforest Association.

With this application it was possible to improve the management of information, generating processes that use the application that are efficient (shorter times) and effective (fewer errors). Five processes were worked on: Patient admission, record of appointments, elaboration of the treatment matrix, list of medicines distributed and the list of attentions.

A quasi-experimental design was used, with pre and post test, analyzing the data by student t of dependent means. It was possible to significantly improve three of the five processes, with a partial improvement in the fourth and fifth could not establish a significant improvement.

The use of the Information Management System is recommended in support of the treatment that is carried out in the Selva Amazónica Civil Association, since it allows to control the complexity of monitoring and treatment of HIV patients.

Keywords: Web Application, Information Management, Health, HIV Treatment, Treatment follow-up.

## **Capítulo I: Introducción.**

El Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) es un problema de salud pública, no sólo porque al tener diferentes vías de transmisión (sexual, perinatal, por transfusión, por estupefacientes inyectables), ha creado focos de infección, tanto en personas adultas, como en infantes de todas las edades, sin importar prácticas sexuales, estratos sociales o culturales.

La Asociación Civil Selva Amazónica es una Organización Civil sin fines de lucro, dedicada a la Investigación Clínica Científica y la implementación operativa de programas de prevención, diagnóstico y tratamiento de las Infecciones de Transmisión Sexual (ITS) y VIH-SIDA; además interviene en lo relacionado al desarrollo social, la educación y los derechos humanos.

Para el tratamiento del VIH el Ministerio de salud ha implementado prácticas para la atención integral del adulto. La atención integral es un enfoque en el que se atienden todas las necesidades del paciente por completo, y no solo las necesidades médicas y físicas. La atención integral, la cual involucra la colaboración de varios especialistas, es el enfoque estándar en todos los centros médicos especializados, generando un alto volumen de información sobre el paciente y sus tratamientos.

El tratamiento contra el VIH se denomina también tratamiento antirretroviral altamente activo y su abreviatura es TARGA. Este tratamiento es la combinación de tres o más medicamentos antirretrovirales que permite la disminución de la carga viral en sangre hasta niveles indetectables, conduciendo a la recuperación de las personas con infección por VIH.

Luego del inicio del TARGA el paciente será evaluado por el médico del Equipo Multidisciplinario cada dos semanas en el primer mes, luego cada mes durante el primer año y cada dos meses a partir del segundo año. Esta frecuencia de controles puede variar según la evolución clínica y la adherencia del paciente.

En la Asociación Civil Selva Amazónica se realiza la atención Integral del Adulto con infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), en el cual el registro de los datos de las atenciones y el seguimiento a los pacientes se viene realizando mediante la herramienta Excel de Microsoft donde se almacena dicha información.

En el caso de la dispensación de medicamentos se utiliza el software clínico SIGES en donde la farmacéutica registra las entradas y salidas del almacén. En la actualidad cada vez que acude un paciente continuo (con tratamiento regular), el anfitrión es el que registra los datos personales del paciente, busca en su archivo Excel, el número de historia clínica y verifica el nombre completo del paciente para luego ir a buscarla físicamente y realice el triaje, de esta manera el paciente pasa al programa con el coordinador donde verificará el tratamiento en su hoja de cálculo (Excel), luego según situación del paciente decide si para al médico, laboratorio, recibe tratamiento y consejería, en consecuencia se genera la receta para la medicación, posteriormente el paciente va con su receta a farmacia donde la farmacéutica dispensa la medicación y lo registra en el software clínico SIGES (Sistema de Gestión en Salud), donde se generan guías de remisión por cada salida. Una vez terminado este procedimiento se genera su próxima cita para el mes.

Dado que los archivos Excel y el sistema SIGES son independientes entre sí se genera dependencia de información de cada uno de los miembros y a su vez demora al momento procesar la información que es reportada a la DIREMID (Dirección Regional de Medicamentos Insumos y Drogas), a través de los responsables de la ESN PC ITS VIH/SIDA, quedan encargadas de la difusión, capacitación, cumplimiento y sostenibilidad según la Norma Técnica de Salud N° 097 - MINS/DGSP-V.02 (1).

Por este motivo y dado que la información que se procesa debe ser fiable y realizada en el menor tiempo posible, se ve en la necesidad de integrar esta información y a su vez salvaguardar la integridad de los datos de las mismas. Es por eso que se propone la utilización de una aplicación web que mejore el proceso de registro de la información y facilite los datos para un posterior procesamiento de la información.

En este contexto podemos plantear el problema siguiente:

¿De qué manera una aplicación web mejora la gestión de la información para la Atención Integral del Adulto con infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) en la Asociación Civil Selva Amazónica?

Considerando los siguientes problemas específicos:

- ¿Qué características debe tener la aplicación web de registro y consulta de la información de la Atención Integral del Adulto con Infección por El Virus De La Inmunodeficiencia Humana (VIH) en la Asociación Civil Selva Amazónica?
- ¿Cuál es el nivel de eficiencia y efectividad del manejo de la información sobre la atención integral del adulto con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en la Asociación Civil Selva Amazónica antes de implementar la aplicación web?
- ¿Cuál es el nivel de eficiencia y efectividad del manejo de la información sobre la atención integral del adulto con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en la Asociación Civil Selva Amazónica después de implementar la aplicación web?
- ¿De qué manera el uso de una aplicación web mejora el procesamiento de la información sobre la atención integral del adulto con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en la Asociación Civil Selva Amazónica?

El desarrollo de la presente investigación se realizó en el ámbito del programa de TARGA (tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad) de la Asociación Civil Selva Amazónica, del distrito de Iquitos, Provincia de Maynas, durante el periodo 2017 del Departamento de Loreto.

La presente investigación se realiza para desarrollar dos conceptos fundamentales para la gestión de la información: el adecuado almacenamiento y registro de los datos y la mejora en el procesamiento de la información de la atención Integral del adulto con Infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) en La Asociación Civil Selva Amazónica. El tratamiento del VIH es permanente y debe monitorearse la salud del paciente,

Este estudio pretende mejorar el acceso a los datos dentro de la misma institución desde cualquier punto de acceso a la red para poder registrar o consultar las atenciones que se van realizando a los pacientes adultos con VIH a través de una aplicación web la cual utilizan un navegador (Explorer, Firefox, Chrome, Opera o Safari) para poder acceder a la información y no es necesario instalar ningún programa en cada computadora, además poder contar con copias de seguridad, datos almacenados de forma segura y siempre actualizados realizados de forma automática en los servidores que estarán protegidos adecuadamente.

Este proyecto de investigación se centra en el uso de nuevas tecnologías, permitiendo realizar con mayor facilidad los reportes que se emiten mensualmente para enviar a DIREMID, beneficiando de esta manera a la institución que realizan el Tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad (TARGA) a pacientes adultos infectados por VIH, ya que con esta aplicación web el responsable de la información podrá realizar sus consultas y obtener sus reportes en el menor tiempo y así poder utilizar el tiempo que le llevaba realizarlo en otras actividades que requiera la institución.

Este trabajo de investigación tuvo en cuenta los siguientes antecedentes a nivel internacional

Gualoto y Benites (2), en su trabajo de Tesis de Ingeniero en sistemas Computacionales tuvo como objetivo Implementar la aplicación web para el análisis y registro de los datos de las historias clínicas de los pacientes tratados con terapia floral para la Red Nacional de Biosalud y FUNSSIEC. Sus conclusiones principales son: a) La aplicación web permitió ofrecer un mejor servicio en el registro de información, reduciendo tiempo y mejorando la administración; b) El uso de MVC Aplica a la modularidad de la aplicación web porque tiene la capacidad de adaptación a cambios y puede ser usado para aumentar nuevos módulos o funcionalidades a la aplicación web; c) El uso de la base de MYSQL, fue satisfactorio por la compatibilidad que tiene con PHP, soporte que brinda, fiabilidad, confiabilidad respuesta a errores en la información.

Baez, Jorge (3) en la tesis de titulación de ingeniero en Informática tuvo como objetivo Crear, Analizar, desarrollar e implementar el Sistema Web de requisitos básicos para el usuario del Hospital del Día. Las principales conclusiones: a) El levantamiento de datos a detalle permitió el análisis de la información de una manera eficaz, ya que permitió realizar el diseño de la base de datos y evitando cambios en el proceso de pruebas. b) Las herramientas implementadas permite la carga masiva de información por medio de plantillas en Excel generadas y de tal manera evitar el ingreso individual de los estudiantes de todas las facultades. c) El resultado final de un proyecto informático depende en gran medida que las fuentes de información se encuentren bien estructuradas, es decir que las tablas, claves y relaciones se encuentren normalizadas.

Sánchez, J. (4), en la tesis para la obtención del título de ingeniero de sistemas tiene como objetivo realizar el Desarrollo de un Sistema Web que disminuirá el tiempo al remitir los reportes estadísticos, y a la vez hará más eficaz y eficiente el procesamiento de los datos para la buena toma de decisiones. El tipo de investigación es aplicada. Las principales conclusiones: a) el sistema desarrollado en el Departamento de Epidemiología facilitó el ingreso de la información desde los puntos de digitación (los centros y puesto de salud) para evitar las demoras en hacer el traslado de la información de manera física hacia el hospital San José Chincha. b) Consiguió como beneficio disminuir los tiempos de tres procesos fundamentales: Proceso de Control de Pacientes, Control de la información adecuada y segura, Control de Citas y Diagnósticos y Tratamientos de los pacientes en el Hospital San José de Chincha.

En los antecedentes citados fueron considerados por la calidad del marco teórico y el logro de los objetivos, que son similares a los planteados en el presente trabajo.

A continuación, se desarrolla las bases científicas

- **Aplicación web**

Moreira (5), lo define como “Una aplicación web es un programa informático que en lugar de ejecutarse en un ordenador personal (en adelante, una aplicación de escritorio), se ejecuta parcialmente en un servidor remoto, al que se accede a través de Internet por medio de un navegador web.

Sevilla (6), la arquitectura de una aplicación define como se organizan los distintos módulos que la componen. En una aplicación web se suelen distinguir tres niveles: interfaz de usuario, lógica de negocio y datos.

Según Moreira (5), las ventajas de utilizar una aplicación web son las siguientes:

- a) Una aplicación web tiene la misma estructura de una página web. Los datos con los que se trabaja en una aplicación web se almacenan y procesan en ese servidor externo, aunque en cualquier momento se puede guardar, por ejemplo, informes y hojas de cálculo en el ordenador. Esto supone aumentar la seguridad de los datos, pues en caso de virus informáticos y otros problemas de seguridad en el ordenador, no existe riesgo de pérdida de información ya que el servidor actúa como ejecutor y como copia de seguridad.
- b) El mantenimiento es más barato, rápido y eficaz. Solo se debe cambiar los contenidos del servidor y no las numerosas estaciones de trabajo y computadoras personales.
- c) Con relación al personal debidamente autorizado, este puede acceder y modificar los datos con los que trabaje en cualquier lugar del mundo y de forma instantánea. Solo las conexiones que se hagan desde la oficina puedan usar el programa.

- **Arquitectura de una aplicación Web:**

El usuario interactúa con las aplicaciones Web a través del navegador. Como consecuencia de la actividad del usuario, se envían peticiones al servidor, donde se aloja la aplicación y que normalmente hace uso de una base de datos que almacena toda la información relacionada con la misma. El servidor procesa la petición y devuelve la respuesta al navegador que la presenta al usuario. Por tanto, el sistema se distribuye en tres componentes: el navegador, que presenta la interfaz al usuario; la aplicación, que se encarga de realizar las operaciones

necesarias según las acciones llevadas a cabo por éste y la base de datos, donde la información relacionada con la aplicación se hace persistente. Esta distribución se conoce como el modelo o arquitectura de tres capas.

En la mayoría de los casos, el navegador suele ser un mero presentador de información (modelo de cliente delgado), y no lleva a cabo ningún procesamiento relacionado con la lógica de negocio.

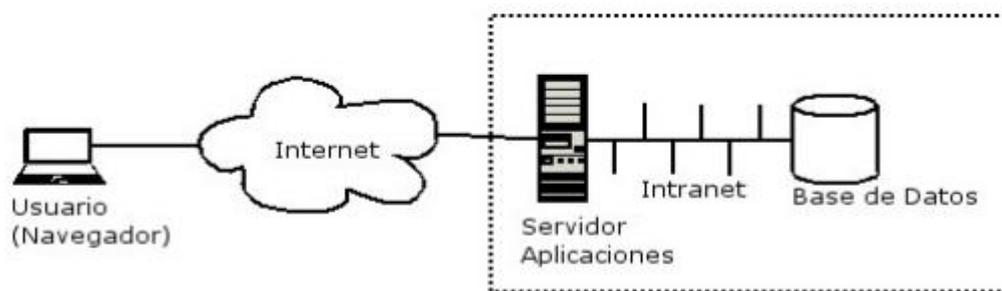


Gráfico 01: Arquitectura de la Aplicación WEB

Fuente: Elaboración Propia

En todos los sistemas de este tipo y ortogonalmente a cada una de las capas de despliegue comentadas, podemos dividir la aplicación en tres áreas o niveles:

- a). **Nivel de presentación:** es el encargado de generar la interfaz de usuario en función de las acciones llevadas a cabo por el mismo.
- b). **Nivel de negocio:** contiene toda la lógica que modela los procesos de negocio y es donde se realiza todo el procesamiento necesario para atender a las peticiones del usuario.
- c). **Nivel de administración de datos:** encargado de hacer persistente toda la información, suministra y almacena información para el nivel de negocio.

Uno de los patrones que ha demostrado ser fundamental a la hora de diseñar aplicaciones Web es el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC). Este patrón propone la separación en distintos componentes de la interfaz de usuario (vistas), el modelo de negocio y la lógica de control. Una vista es una “fotografía” del modelo (o una parte del mismo) en un determinado momento. Un control recibe un evento disparado por el usuario a través de la interfaz, accede al

modelo de manera adecuada a la acción realizada, y presenta en una nueva vista el resultado de dicha acción. Por su parte, el modelo consiste en el conjunto de objetos que modelan los procesos de negocio que se realizan a través del sistema.

El modelo no tiene que acceder ni a la vista ni al controlador. La vista tiene que poder acceder al modelo (obviamente para representarlo) y al controlador (para enviar las entradas que hace el usuario). Y el controlador ha de acceder al modelo (para conocer los datos y eventualmente pedir el cambio de estos) y a la vista para indicar los cambios en los datos.

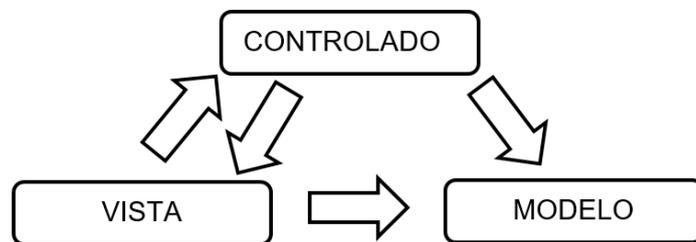


Gráfico 02: Modelo de desarrollo MVC

Fuente: Elaboración Propia

En una aplicación Web, las vistas serían las páginas HTML que el usuario visualiza en el navegador. A través de estas páginas el usuario interactúa con la aplicación, enviando eventos al servidor a través de peticiones HTTP. En el servidor se encuentra el código de control para estos eventos, que en función del evento concreto actúa sobre el modelo convenientemente. Los resultados de la acción se devuelven al usuario en forma de página HTML mediante la respuesta HTTP.

- **Gestión de la atención integral de salud**

La atención integral es un enfoque en el que se atienden todas las necesidades del paciente por completo, y no solo las necesidades médicas y físicas. La atención integral, la cual involucra la colaboración de muchos profesionales, es el enfoque estándar en todos los centros médicos especializados en el tratamiento contra el cáncer.

**MINSA** (7), la integralidad de la atención en salud es la aspiración de todas las personas, así como uno de los principios orientadores del modelo de atención integral de salud centrado en la familia, ya que la continuidad de la atención personalizada y mantenida a lo largo del tiempo, permite un conocimiento acumulativo de las personas y familias a cargo, desarrollo de vínculos y un compromiso profundo entre los integrantes del equipo de salud y su población adscrita. Puede ser comprendida como la respuesta continua que se otorga a las personas en los distintos puntos de la red de salud, tanto en los cuidados primarios como especializados, sea intramural o extramural, independiente del lugar geográfico del país donde la persona se encuentre por razones laborales u otras.

- **Modelo de atención en salud**

Para guiar el proceso de definición del Modelo de Atención en Salud adscribimos la siguiente definición de salud formulada bajo una perspectiva de desarrollo humano: Salud es la “capacidad y el derecho individual y colectivo de realización del potencial humano (biológico, psicológico y social) que permite a todos participar ampliamente de los beneficios del desarrollo.”

Esta definición pone un marcado énfasis en rescatar la integridad de la persona y la necesidad de orientar los esfuerzos en el área de la salud hacia el logro de su máximo potencial de desarrollo. Las acciones en salud deben habilitar a las personas para alcanzar las mejores posibilidades de realización plena.

- **Componentes del Modelo de Atención Integral**

Los componentes hacen viable la operación y desarrollo del Modelo de Atención Integral. Los componentes del Modelo de Atención Integral operan de manera articulada, en vista de lograr los mejores resultados en cuanto al desarrollo de la atención. Son los siguientes:

- a) **Provisión.** El componente de Provisión comprende un conjunto de atenciones y cuidados que el equipo de salud y la propia persona, familia y comunidad, en diversos escenarios (hogar, escuela, comunidad, establecimientos de salud y otros), organizados en cuidados esenciales,

los cuales se orientan a promover la salud y prevenir las enfermedades, manteniendo y protegiendo la salud de la población, contribuyendo a lograr personas, familias, comunidades y ambientes saludables.

- b) Organización. El componente de Organización comprende el conjunto de sistemas que permiten ordenar la oferta sanitaria para cubrir las necesidades de salud de las personas, familia y comunidad, de acuerdo al Modelo de Atención Integral.
- c) Gestión. El componente de Gestión comprende los procesos gerenciales que brindan un soporte a la provisión y organización de los servicios de salud para el logro de resultados sanitarios dentro del contexto del Modelo de Atención Integral.
- d) Financiamiento. El componente de Financiamiento viabiliza la obtención de los recursos necesarios para el logro de los resultados sanitarios, realizando una adecuada distribución presupuestal considerando criterios de equidad y solidaridad, y desarrollando los mecanismos de transferencia del financiamiento en función a resultados y desarrolla la capacidad de uso eficiente de los recursos por parte de las entidades prestadoras.

Para impulsar un componente de financiamiento que esté enfocado en resultados y orientado a atender las necesidades de salud es necesario el desarrollo de instrumentos que fortalezcan los procesos de planeamiento, asignación y utilización de los recursos financieros del sector.

- **Tratamiento del Adulto con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).**

El Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) es un problema de salud pública, no sólo porque al tener diferentes vías de transmisión (sexual, perinatal, por transfusión, por estupefacientes inyectables), ha creado focos de infección, tanto en personas adultas, como en infantes de todas las edades, sin importar prácticas sexuales, estratos sociales o culturales, sino que además, es un padecimiento estigmatizado debido a que sus primeras manifestaciones se registraron en hombres con prácticas homosexuales, no obstante, la infección

tanto en hombres como en mujeres que dicen mantener prácticas exclusivamente heterosexuales ha aumentado

Actualmente, las poblaciones que viven con bajos recursos económicos y con una deficiente atención en materia de salud pública se han convertido en los grupos más vulnerables para contraer el virus, logrando que más del 90 por ciento de las personas que viven con el virus, se encuentren en países en vías de desarrollo, esto ha propiciado pensar la infección con VIH como una "enfermedad de la pobreza", Herrera (8).

El tratamiento contra el VIH se denomina también tratamiento antirretroviral altamente activo y su abreviatura es TARGA. En concreto, este tratamiento recoge los siguientes medicamentos:

A pesar de que el SIDA sigue siendo una enfermedad incurable, puede tratarse bien con un tratamiento combinado. Esta combinación se compone de al menos tres medicamentos diferentes; por lo general de varios inhibidores de la transcriptasa reversa que se combinan con un inhibidor de la proteasa.

- **Asociación Civil Selva Amazónica (ACSA).**

Es una Organización Civil sin fines de lucro, dedicada a la Investigación Clínica Científica y la implementación operativa de programas de prevención, diagnóstico y tratamiento de las Infecciones de Transmisión Sexual (ITS) y VIH-SIDA; además intervienen en lo relacionado al desarrollo social, la educación y los derechos humanos. Son un gran equipo de profesionales altamente calificados, comprometidos con la sociedad y con mucha experiencia.

ACSA es una organización no gubernamental sin fines de lucro dedicada a la Investigación Científica, al fortalecimiento de las competencias de los recursos humanos de salud en el manejo de las enfermedades infecciosas y tropicales. Su objetivo es mejorar el nivel de calidad de la población loretana a través del diagnóstico, tratamiento e intervención eficaz en la comunidad, contribuyendo al control de las enfermedades transmisibles que para nuestra región constituyen una importante carga de enfermedad. Queremos generar nuevos conocimientos

sobre prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades infecciosas y tropicales por medio de la Investigación Científica.

- **Marco de evaluación del sistema gestión de la información**

La evaluación de los beneficios de los sistemas de información se ha hecho compleja. Parker y Benson (9), desarrollaron una propuesta para evaluar la implementación de los sistemas de información. Generalmente los beneficios de una inversión se reflejan en unidades monetarias y se contrastan con el monto de la inversión asociada. Los autores desarrollan el concepto de valor, asociándolo a los objetivos del negocio y su logro, esto es, la performance o desempeño de la empresa. Se entiende entonces que no solo lo medible en unidades monetarias puede ser evaluado, sino también el logro de los objetivos asociados a la creación de valor para los usuarios del sistema y el producto ofrecido.

El problema se origina cuando se quieren determinar los beneficios obtenidos. En relación con la posibilidad de ser medidos en unidades monetarias existen tres tipos de beneficios:

1. **Tangibles**, traducidos en unidades monetarias fácilmente son integrados en los costos y estados financieros.
2. **Cuasi-tangibles**, asociados generalmente a la mejora de la eficiencia.
3. **Intangibles**, enfocados en la mejora y aseguramiento de la eficacia.

Maggiolini (10), indica que la justificación en tecnologías de información se dificulta no tanto por la estimación de los costes, sino en la determinación de los beneficios. En el caso de los sistemas de información manuales, el implementar un sistema de información no solo automatizará el trabajo brindando rapidez, sino asegurará la eficacia del trabajo y su calidad. ¿Cómo evaluar económicamente un aseguramiento en la eficacia o la calidad del trabajo? Es un claro ejemplo de la dificultad de cuantificar los beneficios intangibles obtenidos en dinero.

Maggiolini (10), indica que la naturaleza de los beneficios obtenidos cambia con la variación de la naturaleza de las mismas y que su evaluación necesita enfoques diferentes. Así distingue tres tipos de tecnologías de información:

1. Las que forman parte del proceso productivo de la empresa, como las máquinas de control numérico, los robots o los cajeros electrónicos.
2. Las que se emplean para la gestión del proceso productivo del bien o servicio, como las aplicaciones contables, las planillas o los sistemas de soporte a las decisiones.
3. Las que forman parte del producto, como las empleadas en los relojes electrónicos o los georeferenciadores (GPS). Esta categoría tiene su propia metodología de valoración como producto.

Para Maggiolini (10), la valoración de los beneficios necesita entonces distinguir dos tipos de utilización de las tecnologías de la información: el primer tipo considera aquellas actividades en las que las tecnologías de la información se utilizan como instrumento de trabajo (primer tipo); el segundo considera, en cambio, aquellas actividades en que dichas tecnologías asumen un papel organizativo y de mediación (segundo tipo).

En el marco del trabajo se considera a las tecnologías de información como herramientas de trabajo. Según Maggiolini (10), los beneficios de las tecnologías de la información utilizada como instrumento de trabajo atañen esencialmente a ahorros de tiempo de trabajo humano. Este ahorro de tiempo se debe a factores como:

- 1) El proceso de trabajo original es esencialmente manual.
- 2) El proceso de trabajo comprende muchas transferencias de información de un soporte o formato a otro.
- 3) Muchas entre las denominadas actividades parásitas forman parte del proceso. Con el término actividades parásitas se hace referencia a aquellas actividades que comportan consumo de tiempo, que no son ni previstas, ni previsibles, pero que acompañan la ejecución de cada actividad sin contribuir a su resultado: por ejemplo, errores de teclado,

o bien, cuando se debe hacer una llamada, la composición equivocada del número o la caída de la línea o la señal de ocupado, etcétera.

En relación con los factores mencionados, las tecnologías de la información pueden mejorar la productividad del trabajo en los siguientes aspectos:

- 1) Automatizando todo o parte el proceso informativo, anteriormente llevado de forma manual.
- 2) Eliminando algunas de las transferencias de información.
- 3) Eliminando o reduciendo las actividades parásitas; se piensa, por ejemplo, en las funciones de corrección ortográfica del procesador de texto, o en la eliminación de derroches de tiempo durante las llamadas telefónicas gracias a sistemas de comunicación basados en los ordenadores.

En el caso de la Unidad de atención de VIH adultos en la clínica selva amazónica el desarrollo del sistema de información permite superar la fase manual y pasar a automatizar las tareas de gestión de la información. Para Ahmad (11), los sistemas de información manuales enfrentan una serie de desventajas y riesgos, que pueden comprometer hasta la operación del negocio. Estas desventajas comprenden:

- Demasiado laboriosos y requieren mucho tiempo.
- Propensos a errores.
- La manipulación y análisis de datos es muy difícil.
- El mantenimiento de la gran cantidad de datos es casi imposible.
- Los datos y la información no están asegurada.
- No se controla su uso.
- Altamente inflexible (no se puede adicionar de nuevos productos ni realizar cambios en los procesos de negocio).
- La continuidad del negocio está en riesgo en caso de daños a la información debido al fuego, agua o cualquier otro desastre.
- La generación de informes es muy engorrosa, lenta y difícil.

En este trabajo se propone la evaluación del sistema por el desempeño del sistema web de gestión de información de la atención VIH al adulto en la

Asociación Civil Selva Amazónica. Así el modelo de evaluación del sistema se presenta en el gráfico siguiente:

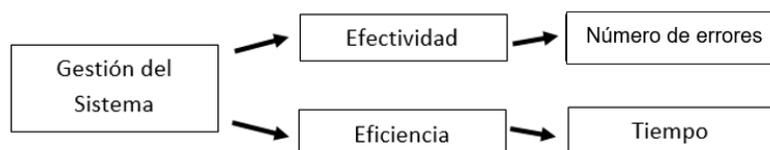


Gráfico 03: Dimensiones de evaluación

Fuente: Elaboración Propia

En razón de lo expuesto podemos plantear el siguiente objetivo general:

Determinar cómo influye el uso de una aplicación web para mejorar la gestión de la información para la gestión de la Atención Integral Del Adulto Con Infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) en la Asociación Civil Selva Amazónica.

Esto genera los objetivos específicos siguientes:

- Establecer las características que deberá tener la aplicación web en almacenamiento y registro de la información de la Atención Integral del Adulto con Infección por El Virus De La Inmunodeficiencia Humana (VIH) y realizar su diseño e implementación.
- Establecer el nivel de eficiencia y efectividad del manejo de la información sobre la atención integral del adulto con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en la Asociación Civil Selva Amazónica antes de implementar la aplicación web.
- Establecer el nivel de eficiencia y efectividad del manejo de la información sobre la atención integral del adulto con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en la Asociación Civil Selva Amazónica después de implementar la aplicación web.
- Determinar si el uso de una aplicación web influye en el procesamiento de la información de la atención integral del adulto con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).

Para lograr el Objetivo General se plantea la siguiente Hipótesis:

Hipótesis General

**H<sub>a</sub>:** El uso de una Aplicación web mejora la gestión de la información para la atención integral del adulto con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en la Asociación Civil Selva Amazónica periodo 2017.

**H<sub>o</sub>:** El uso de una Aplicación web no mejora la gestión de la información para la atención integral del adulto con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en la Asociación Civil Selva Amazónica periodo 2017.

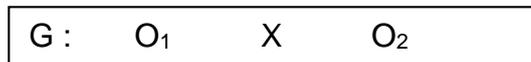
## Capítulo II: Materiales y Métodos.

### 2.1 Tipo y Diseño de Investigación

El tipo de investigación es aplicada, porque busca resolver un problema práctico implementando una aplicación web para mejorar la gestión de la información en la gestión de la atención integral del adulto con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).

El diseño de investigación que se empleó en el estudio fue el experimental del tipo pre experimento de pre prueba – post prueba con un solo grupo.

El diagrama del diseño es:



Donde:

- G = Grupo
- O<sub>1</sub> = Pre – Test
- X = Uso de la Aplicación Web
- O<sub>2</sub> = Post – Test. (SÁNCHEZ, H. y REYES, C. 1987)

En el contexto del presente trabajo de investigación presentamos las siguientes definiciones de las variables que representan los atributos evaluados durante la observación.

X <sub>1</sub> :	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
	Aplicación Web	Funcionalidad	Acta de conformidad firmada por Responsable de Oficina. (Anexo 2)

Cuadro 01: Variable Independiente

Fuente: Elaboración Propia.

Y <sub>1</sub> :	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
	Gestión de la información:	Eficiencia	Tiempo de proceso (Segundos)
		Efectividad	Número de errores por proceso

Cuadro 02: Variable Dependiente

Fuente: Elaboración Propia.

## 2.2. Población y Muestra

### 2.2.1. Población

La población estuvo delimitada por los procesos generados durante la gestión de la información del tratamiento de VIH de la Asociación Civil Selva Amazónica, del distrito de Iquitos, provincia de Maynas del Departamento de Loreto, durante el periodo 2017.

### 2.2.2. Muestra

Se trabajó con los procesos generados durante la gestión de la información del tratamiento de VIH de la Asociación Civil Selva Amazónica, durante el periodo 2017, del distrito de Iquitos, provincia de Maynas del Departamento de Loreto. Se realizó muestreo de conveniencia incluyendo los procesos generados por las atenciones durante el mes de noviembre del 2017

Los procesos que serán objeto de estudio son:

1. **Ingreso de Pacientes.** Consistente en el ingreso de los datos personales y de salud del paciente cuando inicia la atención por primera vez. Solo se pudieron medir tres observaciones por la baja frecuencia de los pacientes.
2. **Registro de citas.** Gestiona la programación y seguimiento de las citas. En este proceso se trabajó con 110 casos, ello permitió trabajar con un error estimado del 3%.
3. **Matriz de Entrada Salida.** Matriz mensual que indica las entradas y salidas de los diversos tratamientos disponibles según la

evolución del estado de salud del paciente. Un paciente puede estar sujeto a varios cambios de tratamiento durante el año. Este proceso solo se realiza una vez al mes por lo complejo de la información y el trabajo que demanda, realizando una sola medición.

4. **Lista de medicamentos.** El listado en base diaria y mensual de los medicamentos distribuidos a los pacientes. Se trabajó con 25 casos lo que implica un error de medición del 16%.
5. **Listado de atenciones.** Listado de las atenciones realizadas durante el día y el mes. Se trabajó con 25 casos lo que implica un error de medición del 16%.

### **2.3. Técnica, Instrumentos y Procedimientos de Recolección de Datos**

Las actividades comprendidas en la elaboración del presente informe se muestran en el Grafico N°4 iniciando en el mes de julio 2017.

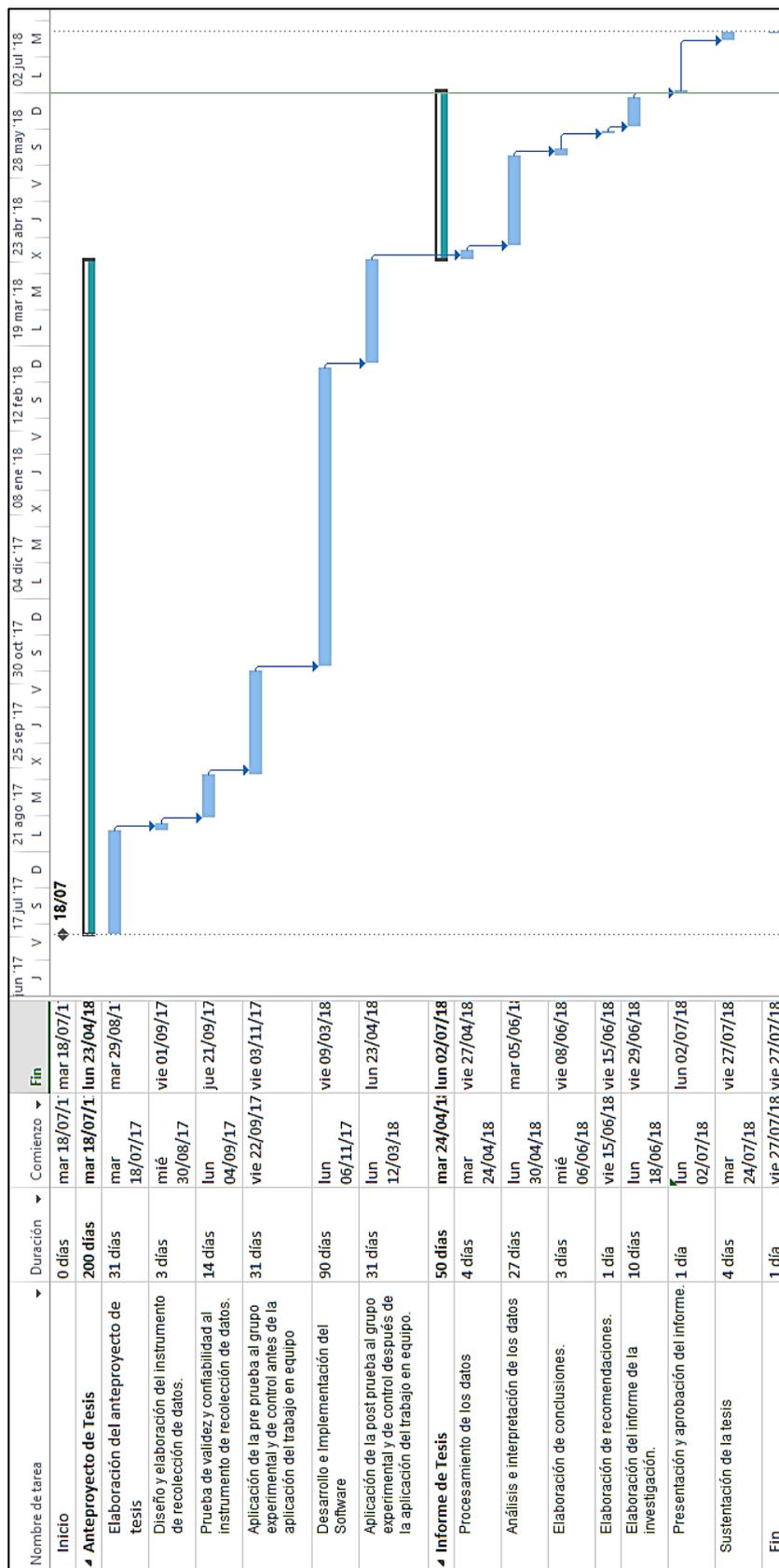


Gráfico 04: Cronograma de actividades

Fuente: Elaboración Propia.

### **2.3.1. Técnica de Recolección de Datos**

La técnica que se empleó en la recolección de los datos fue la observación directa de los hechos.

### **2.3.2. Instrumentos de Recolección de Datos**

El instrumento que se empleó en la recolección de datos será la ficha de observación.

### **2.3.3. Procedimientos de Recolección de Datos**

Los procedimientos en la recolección de datos fueron:

- Diseño y elaboración del instrumento de recolección de datos.
- Aplicación de la pre prueba al grupo experimental y medición de la eficiencia y efectividad antes de la implementación del sistema web
- Aplicación de la post prueba al grupo experimental y medición de la eficiencia y efectividad después de la aplicación del trabajo en equipo.

## **2.4. Procesamiento de los Datos**

El procesamiento de los datos se realizó en forma computarizada utilizando el paquete estadístico computacional SPSS versión 20 en español, se organizaron los datos en cuadros y representarlos en gráficos.

El análisis e interpretación de la data se efectuó utilizando la estadística descriptiva para el análisis univariado: (frecuencia, promedio ( $\bar{x}$ ) y porcentaje) y la estadística inferencial paramétrica para el análisis: diferencia de medias dependientes t de Student con  $\alpha = 0.05\%$  para establecer si existen diferencias significativas entre las mediciones.

## Capítulo III: Resultados y Discusión

### 3.1 Resultados.

#### 3.1.1 Medidas obtenidas durante la Pre Prueba.

##### a) Proceso Ingreso de Datos del Paciente

De la tabla 3 se aprecian los valores de las medias de las dimensiones eficacia (número de errores) y eficiencia (tiempo). En este caso solo se han tomado tres observaciones debido a que la frecuencia con que se ingresan nuevos pacientes es baja y que estos ingresos o egresos se producen por abandono del tratamiento o fallecimiento del paciente.

Cuadro 03: Estadísticos descriptivos Pre Prueba Ingreso Datos del Paciente

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
TIEMPO PRE PRUEBA	3	1154,00	1212,00	1182,0000	29,05168
NUM ERR PRE PRUEBA	3	4,00	5,00	4,3333	,57735
N válido (según lista)	3				

Fuente: Elaboración Propia

##### b) Proceso Registro de Citas.

De la tabla 4 se aprecian los valores de las medias de las dimensiones eficacia (número de errores) y eficiencia (tiempo). En este caso se han tomado 110 observaciones debido a la relativa alta frecuencia con que se registran citas.

Cuadro 04: Estadísticos descriptivos Pre Prueba Registro de Citas

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
TIEMPO PRE PRUEBA	110	435	856	621,31	103,556
NUM ERR PRE PRUEBA	110	0	11	4,89	2,424
N válido (según lista)	110				

Fuente: Elaboración Propia

##### c) Proceso elaboración matriz de entrada y salida

De la tabla 5 se aprecian los valores de las medias de las dimensiones eficacia (número de errores) y eficiencia (tiempo). En

este caso se han tomado solamente una debido a la baja frecuencia con que se elabora la matriz, que es mensual.

Cuadro 05: Medidas Observación Pre Prueba Matriz entrada y salida

	N	Medida
TIEMPO PRE PRUEBA	1	235,0000
NUM ERR PRE PRUEBA	1	24,0000
N válido (según lista)	1	

Fuente: Elaboración Propia

**d) Proceso Elaboración Lista medicamentos suministrados.**

De la tabla 6 se aprecian los valores de las medias de las dimensiones eficacia (número de errores) y eficiencia (tiempo). En este caso se han tomado 25 observaciones debido a la relativa alta frecuencia con que se controla el total de medicamentos suministrados, que es diaria.

Cuadro 06: Estadísticos descriptivos Pre Prueba Lista de medicamentos suministrados

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
TIEMPO PRE PRUEBA	25	20,00	34,00	27,2400	3,89744
NUM ERR PRE PRUEBA	25	,00	7,00	3,2800	1,81475
N válido (según lista)	25				

Fuente: Elaboración Propia

**e) Proceso Listado de Atenciones.**

De la tabla 7 se aprecian los valores de las medias de las dimensiones eficacia (número de errores) y eficiencia (tiempo). En este caso se han tomado 25 observaciones debido a la relativa alta frecuencia con que se realiza el listado de atenciones, que es diaria.

Cuadro 07: Estadísticos descriptivos Pre Prueba Lista de medicamentos suministrados

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
TIEMPO PRE PRUEBA	25	20,00	35,00	28,4000	4,47214
NUM ERR PRE PRUEBA	25	,00	6,00	2,9200	1,55242
N válido (según lista)	25				

Fuente: Elaboración Propia

### 3.1.2 Diseño e implementación de Aplicación Web.

Se ha diseñado e implementado la Aplicación Web para la gestión de la información generada durante el Tratamiento Integral del Adulto con Infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) en la Asociación Civil Selva Amazónica. Los detalles del Diseño y entrega se detallan en los anexos siguientes:

- a) Acta de Conformidad                      Anexo 03
- b) Documentos de Diseño                    Anexo 04
- c) Manual de Usuario                        Anexo 05

### 3.1.3 Medidas obtenidas durante la Post Prueba.

#### a) Proceso Ingreso de Datos del Paciente

De la tabla 8 se aprecian los valores de las medias de las dimensiones eficacia (número de errores) y eficiencia (tiempo). En este caso solo se han tomado tres observaciones debido a que la frecuencia con que se ingresa nuevos pacientes es baja y que estos ingresos o egresos se producen por abandono del tratamiento o fallecimiento del paciente.

Cuadro 08: Estadísticos descriptivos Post Prueba Ingreso de Datos del Paciente

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
TIEMPO POST PRUEBA	3	1123,00	1245,00	1171,0000	65,02307
NUM ER POST PRUEBA	3	3,00	6,00	4,6667	1,52753
N válido (según lista)	3				

Fuente: Elaboración Propia

#### b) Proceso Registro de Citas.

De la tabla 9 se aprecian los valores de las medias de las dimensiones eficacia (número de errores) y eficiencia (tiempo). En este caso se han tomado 110 observaciones debido a la relativa alta frecuencia con que se registran citas.

Cuadro 09: Estadísticos descriptivos Post Prueba de Registro de citas

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
TIEMPO POST PRUEBA	110	145	320	225,53	32,286
NUM ERR POST PRUEBA	110	0	6	3,38	1,348
N válido (según lista)	110				

Fuente: Elaboración Propia

**c) Proceso elaboración matriz de entrada y salida**

De la tabla 10 se aprecian los valores de las medias de las dimensiones eficacia (número de errores) y eficiencia (tiempo). En este caso se han tomado solamente una debido a la baja frecuencia con que se elabora la matriz, que es mensual.

Cuadro 10: Medidas Observación Post Prueba Matriz de entrada salida

	N	Medida
TIEMPO POST PRUEBA	1	18,0000
NUM ERR POST PRUEBA	1	5,0000
N válido (según lista)	1	

Fuente: Elaboración Propia

**d) Proceso Elaboración Lista medicamentos suministrados.**

De la tabla 11 se aprecian los valores de las medias de las dimensiones eficacia (número de errores) y eficiencia (tiempo). En este caso se han tomado 25 observaciones debido a la relativa alta frecuencia con que se controla el total de medicamentos suministrados, que es diaria.

Cuadro 11: Estadísticos descriptivos Post Prueba de Lista medicamentos suministrados

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
TIEMPO POST PRUEBA	25	2,90	6,50	4,7480	,90006
NUM ERR POST PRUEBA	25	,00	5,00	2,5600	1,41657
N válido (según lista)	25				

Fuente: Elaboración Propia

### e) Proceso Listado de Atenciones.

De la tabla 12 se aprecian los valores de las medias de las dimensiones eficacia (número de errores) y eficiencia (tiempo). En este caso se han tomado 25 observaciones debido a la relativa alta frecuencia con que se realiza el listado de atenciones, que es diaria.

Cuadro 12: Estadísticos descriptivos Post Prueba Listado de atenciones

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
TIEMPO POST PRUEBA	25	2,90	6,50	4,8000	,80829
NUM ERR POST PRUEBA	25	,00	5,00	2,3600	1,31909
N válido (según lista)	25				

Fuente: Elaboración Propia

#### 3.1.4 Determinación de comparación de mediciones.

La comparación de la data se efectuó utilizando la estadística inferencial paramétrica para el análisis: diferencia de medias dependientes t de Student con  $\alpha = 0.05\%$  para establecer si existen diferencias significativas entre las mediciones.

En el caso de los procesos de Ingreso de datos del paciente y el proceso Elaboración de la matriz de entrada y salida el número de casos es demasiado bajo, un caso para la elaboración de la matriz de entrada salida y tres casos para el registro de pacientes, lo que no permite el empleo de la prueba con propiedad. En estos casos se presenta el valor del caso observado de forma orientativa. Por esta razón es que no se puede generalizar los resultados.

Los conjuntos de datos en donde se aplicó la prueba, Registro de citas, listado de atenciones y listado de medicamentos cumplen con conformar una curva normal tal como consta de la tabla 13 con la prueba Kolgomorov-Smirnoff.

Cuadro 13: Pruebas de Normalidad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
<b>REGISTRO DE CITAS</b>						
TIEMPO PRE PRUEBA	,062	110	,200*	,980	110	,089
TIEMPO POST PRUEBA	,064	110	,200*	,990	110	,632
NUM ERR PRE PRUEBA	,082	110	,064	,979	110	,080
NUM ERR POST PRUEBA	,168	110	,078	,941	110	,000
<b>LISTADO DE MEDICAMENTOS</b>						
TIEMPO PRE PRUEBA	,145	25	,187	,931	25	,093
TIEMPO POST PRUEBA	,159	25	,105	,935	25	,113
NUM ERR PRE PRUEBA	,121	25	,200*	,969	25	,618
NUM ERR POST PRUEBA	,142	25	,200*	,945	25	,198
<b>LISTADO DE ATENCIONES</b>						
TIEMPO PRE PRUEBA	,150	25	,153	,917	25	,044
TIEMPO POST PRUEBA	,140	25	,200*	,958	25	,371
NUM ERR PRE PRUEBA	,123	25	,200*	,959	25	,404
NUM ERR POST PRUEBA	,166	25	,073	,945	25	,196
*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.						
a. Corrección de la significación de Lilliefors						

Fuente: Elaboración Propia

### a) Proceso Ingreso de Datos del Paciente

- **Número de errores**

La Tabla 14 nos indica la media de los valores de la pre y post prueba cuyos valores son semejantes en cuanto al número de errores de 4. Solo se puede tener una idea que esta semejanza de valores se debe a que no existen diferencias al momento de introducir los datos de los pacientes nuevos. No se tiene manera de validar los datos para acelerar el proceso de ingreso.

Cuadro 14: Prueba de muestras relacionadas Número de Errores - Datos del Paciente

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
NUM ERR PRE PRUEBA	3	4,00	5,00	4,3333	,57735
NUM ERR POST PRUEBA	3	3,00	6,00	4,6667	1,52753
N válido (según lista)	3				

Fuente: Elaboración Propia

- **Tiempo**

La Tabla 15 nos indica la media de los valores de la pre y post prueba cuyos valores son semejantes en cuanto al tiempo empleado de 1,212 segundos. Solo se puede tener una idea que esta semejanza de valores se debe a que no existen diferencias al momento en tiempo al momento de introducir los datos de los pacientes nuevos. No se tiene manera de validar los datos para acelerar el proceso de ingreso.

Cuadro 15: Prueba de muestras relacionadas Tiempo - Datos del Paciente

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
TIEMPO PRE PRUEBA	3	1154,00	1212,00	1182,0000	29,05168
TIEMPO POST PRUEBA	3	1123,00	1245,00	1171,0000	65,02307
N válido (según lista)	3				

Fuente: Elaboración Propia

El resultado obtenido en la prueba t respecto al proceso de registro de

**b) Proceso Registro de Citas.**

- **Número de errores**

La Tabla 16 nos indica que la diferencia promedio entre los valores de la pre y post prueba es de 1.51 errores. Se indica un valor del estadístico t de 8.068. El signo positivo del estadístico nos indica que el promedio de los valores de la POST PRUEBA es menor que el promedio de los valores de la PRE PRUEBA. El valor de  $p < 0.05$  nos indica que la diferencia apreciada no es producto del azar, por lo que podemos concluir que existe una diferencia significativa en el número de errores, donde el número de errores generado en registrar una cita después de la implementación de la aplicación web es menor que el número de errores generado en registrar una cita antes de la implementación de la aplicación web.

Cuadro 16: Prueba de muestras relacionadas Número de errores – Registro de Citas

		Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	NUM ERR PRE PRUEBA - NUM ERR POST PRUEBA	1,509	1,962	,187	1,138	1,880	8,068	109	,000

Fuente: Elaboración Propia

- **Tiempo**

La Tabla 17 nos indica que la diferencia promedio entre los valores de la pre y post prueba es de 395.78 segundos. Se indica un valor del estadístico t de 36.571. El signo positivo del estadístico nos indica que el promedio de los valores de la POST PRUEBA es menor que el promedio de los valores de la PRE PRUEBA. El valor de  $p < 0.05$  nos indica que la diferencia apreciada no es producto del azar, por lo que podemos concluir que existe una diferencia significativa en el tiempo empleado, donde el tiempo empleado en registrar una cita después de la implementación de la aplicación web es menor que el tiempo empleado para registrar una cita antes de la implementación de la aplicación web.

Cuadro 17: Prueba de muestras relacionadas Tiempo – Registro de Citas

		Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	TIEMPO PRE PRUEBA - TIEMPO POST PRUEBA	395,782	113,505	10,822	374,332	417,231	36,571	109	,000

Fuente: Elaboración Propia

### c) Proceso elaboración matriz de entrada y salida

En este proceso no se ha aplicado pruebas estadísticas debido a que se cuenta con un solo caso, limitándonos a mostrar los valores obtenidos en la observación

- **Número de errores**

Se aprecia en la tabla 18 una disminución en el número de errores de 24 en la pre prueba a 5 en la post prueba, una reducción del 79.2%. Al contar con una sola medición no se puede generalizar los resultados.

Cuadro 18: Comparación pre post prueba. Número de errores. Matriz entrada salida

	N	Media
NUM ERR PRE PRUEBA	1	24,0000
NUM ERR POST PRUEBA	1	5,0000
N válido (según lista)	1	

Fuente: Elaboración Propia

- **Tiempo**

Se aprecia en la tabla 19 una disminución en el tiempo de 235 minutos en la pre prueba a 18 en la post prueba, una reducción del 92.3%. Al contar con una sola medición no se puede generalizar los resultados.

Cuadro 19: Comparación pre post prueba. Tiempo. Matriz entrada salida

	N	Media
TIEMPO PRE PRUEBA	1	235,0000
TIEMPO POST PRUEBA	1	18,0000
N válido (según lista)	1	

Fuente: Elaboración Propia

**d) Proceso Elaboración Lista medicamentos suministrados.**

- **Número de errores**

La Tabla 20 nos indica que la diferencia promedio entre los valores de la pre y post prueba es de 0.720 errores. Se indica un valor del estadístico t de 8.068. El signo positivo del estadístico nos indica que el promedio de los valores de la POST PRUEBA son menores que el promedio de los valores de la PRE PRUEBA. El valor de  $p < 0.05$  nos indica que la diferencia apreciada no es producto del azar, por lo que podemos concluir que existe una diferencia significativa en el número de errores, donde el número de errores generado en listar los medicamento después de la implementación de la aplicación web es menor que el número de errores generado en listar los medicamentos antes de la implementación de la aplicación web. Se indica que esta diferencia es pequeña.

Cuadro 20: Comparación pre post prueba. N° de errores. Lista medicamentos

	Diferencias relacionadas					T	Gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 NUM ERR PRE PRUEBA - NUM ERR POST PRUEBA	,720	1,20830	,24166	,22124	1,21876	2,979	24	,007

Fuente: Elaboración Propia

- **Tiempo**

La Tabla 21 nos indica que la diferencia promedio entre los valores de la pre y post prueba es de 22.49 minutos. Se indica un valor del estadístico t de 36.571. El signo positivo del estadístico nos indica que el promedio de los valores de la POST PRUEBA son menores que el promedio de los valores de la PRE PRUEBA. El valor de  $p < 0.05$  nos indica que la

diferencia apreciada no es producto del azar, por lo que podemos concluir que existe una diferencia significativa en el tiempo empleado, donde el tiempo empleado en listar los medicamentos después de la implementación de la aplicación web es menor que el tiempo empleado en listar los medicamentos antes de la implementación de la aplicación web.

Cuadro 21: Comparación pre post prueba. Tiempo. Lista medicamentos

		Diferencias relacionadas				t	Gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	TIEMPO PRE PRUEBA - TIEMPO POST PRUEBA	22,49	3,9696	,79391	20,853	24,130	28,33	24	,000

Fuente: Elaboración Propia

#### e) Proceso Listado de Atenciones.

- **Número de errores**

La Tabla 22 nos indica que la diferencia promedio entre los valores de la pre y post prueba es de 0.56 errores. Se indica un valor del estadístico t de 2.791. El signo positivo del estadístico nos indica que el promedio de los valores de la POST PRUEBA son menores que el promedio de los valores de la PRE PRUEBA. El valor de  $p < 0.05$  nos indica que la diferencia apreciada no es producto del azar, por lo que podemos concluir que existe una diferencia significativa en el número de errores, donde el número de errores generado en listar las atenciones después de la implementación de la aplicación web es menor que el número de errores generado en listar las atenciones antes de la implementación de la aplicación web. Se indica que esta diferencia es pequeña.

Cuadro 22: Comparación pre post prueba. N° de errores. Listado de atenciones

		Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	NUM ERR PRE PRUEBA - NUM ERR POST PRUEBA	,560	1,00333	,20067	,14585	,97415	2,791	24	,010

Fuente: Elaboración Propia

- **Tiempo**

La Tabla 23 nos indica que la diferencia promedio entre los valores de la pre y post prueba es de 23.60 minutos. Se indica un valor del estadístico t de 25.991. El signo positivo del estadístico nos indica que el promedio de los valores de la POST PRUEBA son menores que el promedio de los valores de la PRE PRUEBA. El valor de  $p < 0.05$  nos indica que la diferencia apreciada no es producto del azar, por lo que podemos concluir que existe una diferencia significativa en el tiempo empleado, donde el tiempo empleado en listar las atenciones después de la implementación de la aplicación web es menor que el tiempo empleado en listar las atenciones antes de la implementación de la aplicación web.

Cuadro 23: Comparación pre post prueba. Número de errores. Listado de atenciones

		Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	TIEMPO PRE PRUEBA - TIEMPO POST PRUEBA	23,600	4,540	,90800	21,725	25,47402	25,991	24	,000

Fuente: Elaboración Propia

### 3.2 Discusión.

A continuación, se presenta en la tabla 24 la discusión de los resultados por cada uno de los cinco procesos:

Cuadro 24: Resultado comparativo de la pre y post prueba

PROCESO	DIMENSIÓN	PRE PRUEBA	POST PRUEBA	%	EFFECTO	JUICIO
Ingreso de Pacientes	Número de errores	4.33	4.7	8.5%	Nulo	No hay mejora
	Tiempo (Segundos)	1,182	1,171	-0.9%	Nulo	No hay mejora
Registro de citas	Número de errores	4.89	3.38	-30.9%	Disminución	Mejora
	Tiempo (Segundos)	621	225	-63.8%	Disminución	Mejora
Matriz de Entrada Salida	Número de errores	24	5	-79.2%	Disminución	Mejora
	Tiempo (minutos)	235	18	-92.3%	Disminución	Mejora
Lista de medicamentos	Número de errores	3.28	2.6	-20.7%	Disminución	Mejora
	Tiempo (minutos)	27	4.8	-82.2%	Disminución	Mejora
Listado de atenciones	Número de errores	2.9	2.3	-20.7%	Nulo	No hay mejora
	Tiempo (minutos)	28	4.8	-82.9%	Disminución	Mejora

Fuente: Elaboración Propia

En relación a la Hipótesis General podemos afirmar que la implementación de la aplicación Web tuvo efectos de MEJORA sobre la gestión de la información del tratamiento integral del adulto con infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) en la Asociación Civil Selva Amazónica periodo 2017.

En Cuatro de los cinco procesos se obtuvo una disminución de los tiempos de proceso, de acuerdo a lo planteado en el marco teórico por Magiolinni (10), quien establece que todo sistema informático debe generar reducción de tiempos al disminuir las consecuencias de las distracciones e imprevistos que surgen al administrar la data manualmente. Este resultado guarda relación con los antecedentes de Gualoto y Benites (2).

En tres de los cinco procesos se pudo contar con la data suficiente para poder asegurar que se obtuvo una reducción significativa en el número de errores que se originan al manejar la información. Maggiolini ya indica que la organización de la información y el diseño y empleo adecuado de las bases de datos permiten generar confiabilidad y validez en el manejo de los datos.

Este resultado guarda relación con el antecedente de Gualoto y Benites (2), quien también concluye que la aplicación web permite ofrecer un mejor servicio en el registro de información, reduciendo tiempo. Este trabajo utiliza los mismos componentes tecnológicos que el antecedente citado: en primer lugar, el empleo del modelo de desarrollo MVC permite y el aumentar las funcionalidades mediante la modularidad de la aplicación. En segundo lugar, el empleo de PHP como lenguaje de programación y la base de datos SQL han servido de base para lograr fiabilidad, confiabilidad respuesta a errores en la información.

En el diseño se tomaron en cuenta las recomendaciones de Baez, Jorge (3), el levantamiento de datos a detalle permitió el análisis de la información de una manera eficaz, ya que permitió realizar el diseño de la base de datos y evitando cambios en el proceso de pruebas, reiterando que el resultado final de un proyecto informático depende en gran medida que las fuentes de información se encuentren bien estructuradas, es decir que las tablas, claves y relaciones se encuentren normalizadas. En ese sentido se empleó en el presente trabajo una Base de datos relacional normalizada como se presenta en el Anexo 04, página 90.

Sánchez, J. (4). Al desarrollar el sistema pudo disminuir el tiempo de generación de los reportes estadísticos y a la vez logró que el proceso de datos sea eficaz y eficiente en mayor grado apoyando el proceso de toma de decisiones. Esto benefició a tres procesos fundamentales: Proceso de Control de Pacientes, Control de la información adecuada y segura, Control de Citas y Diagnósticos y Tratamientos de los pacientes en el Hospital San José de Chincha.

## Capítulo IV: Conclusiones Y Recomendaciones

### 4.1 Conclusiones.

1. Se logró Implementar una Aplicación Web, satisfaciendo los requerimientos de los usuarios y grupos de interés, como consta en el acta de conformidad en el anexo 6.3 Se incluye su diseño y desarrollo en los Anexos 6.4 y 6.5 al final del trabajo.
2. Se pudo determinar la eficiencia y eficacia en el manejo de la información sobre la atención integral del adulto con infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) en la Asociación Civil Selva Amazónica periodo 2017 antes de implementar la Aplicación Web.
3. Se pudo determinar la eficiencia y eficacia en el manejo de la información sobre la atención integral del adulto con infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) en la Asociación Civil Selva Amazónica periodo 2017 después de implementar la Aplicación Web una disminución en los proceso de Registro de Citas: N<sup>a</sup> de errores (30.9%) y en tiempo (63.8%), Matriz de Entrada y Salida: N<sup>a</sup> de errores (79.2%) y en tiempo (92.3%), lista de medicamentos: N<sup>a</sup> de errores (20.7%) y en tiempo (82.2%), listado de atenciones: N<sup>a</sup> de errores (20.7%) y en tiempo (82.9%) donde se ve la mejora en los procesos.
4. Se demostró que el uso de una aplicación web si influye en el procesamiento de la información y que si existe diferencia entre los niveles de la calidad de servicio antes y después de la implementación en la Mesa de Servicio y que estas diferencias son significativas y no provienen de la casualidad.

En relación a la Hipótesis General podemos afirmar con la implementación de la aplicación Web tuvo efectos de MEJORA sobre la gestión de la información del tratamiento integral del adulto con infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) en la Asociación Civil Selva Amazónica periodo 2017.

## **4.2 Recomendaciones.**

Se llegó a las siguientes recomendaciones con relación a los objetivos planteados:

1. Para facilitar el ingreso de datos de pacientes nuevos se podría a futuro implementar una lectora de DNI electrónico.
2. Acudir al sistema en vez de los registros manuales y la información fragmentada en varios archivos de Excel.
3. Se recomienda respaldar y desarrollar la actual Cultura organizacional sobre la eficiencia de la gestión y el buen trato al paciente.
4. Fomentar valores en cuanto al cuidado de la data y la información como activo valioso de la organización.
5. Fomentar la disponibilidad y transparencia de la información, buscando compartir la data y la generación de Información.

## Capítulo V: Bibliografía

1. **Salud, Ministerio de.** *Norma Técnica de Salud de atención integral del Adulto con infección por el virus de la inmunodeficiencia Humana (VIH)*. Lima : s.n., 2015. pág. 10. Vol. II, RM N°962-2014/MINSA.
2. **Gualoto y Benites.** *Aplicacion web para el analisis y registro de los datos de las historias clinicas de los pacientes tratados con terapias floral para la red Nacional de Biosalud y FUNSSIIEC*. Facultad de Ingenieria en Sistemas Electronica e Industrial, Universidad Tecnica de Ambato. Ambato , Ecuador : s.n., 2015. pág. 157, Tesis.
3. **BAEZ, Jorge.** *Creacion, Analisis, Desarrollo e Implementacion del Sistema web de requisitos basicos para el usuario del Hospital del dia de la Universidad Central del Ecuador*. Facultad de Ingenieria Ciencias Fisicas y Matematica, Universidad Central del Ecuador. Quito, Ecuador : s.n., 2015. pág. 125, Tesis.
4. **SANCHES DE LA CRUZ, Jose Javier y VILLA PEREZ, Cesar Ivan.** *Desarrollo de una aplicacion web, para el proceso de registro nominal de pacientes Hipertensos y Diabeticos en la Unidad Ejecutora 401 Hospital San Jose de Chincha*. Facultad de Ingenieria, Ciencias y Administracion, UNIVERSIDAD AUTONOMA DE ICA. CHINCHA ALTA, ICA : s.n., 2015. Tesis.
5. **MOREIRA GIBAJA, Valentin.** Las aplicaciones web en el entorno empresarial. Latencia SL. [En línea] Febrero de 2009. [Citado el: 27 de Agosto de 2017.] <https://es.scribd.com/doc/75239310/Aplicaciones-Web> ISSN 1887-2492.
6. **SEVILLA.** Introduccion a las Aplicaciones Web. [En línea] Octubre de 2004. [Citado el: 27 de Agosto de 2017.] <http://www.lsi.us.es/docencia/get.php?id=854>.
7. **Salud, Ministerio de.** Modelo de atención integral de salud basado en familia y comunidad. [En línea] 2011. [Citado el: 02 de Septiembre de 2017.] <https://www.bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/1880.pdf>.
8. **HERRERA, C. y CAMPERO, L.** La vulnerabilidad e invisibilidad de las mujeres ante el VIH/SIDA: constantes y cambios en el tema. [En línea] Noviembre de 2002. [Citado el: 12 de Septiembre de 2017.] [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342002000600008](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342002000600008). ISSN 0036-3634.
9. *Information Economics: LINKING Business Performance to Information Technology*. **PARKER, Marilyn y BENSON, Robert.** USA : s.n., 1998. ISBN 0-13-464595-2.
10. **MAGGIOLINI, Piercarlo.** *Costi e Benefici del Sistemas Informativo*. Italia : Etas, 1981. ISBN: 8845302342.
11. *Management Information Systems (MIS) for Microfinance, Banking with the por Network BWPN*. **AHMAN, Ali.** 2006.

## **Capítulo VI: anexos**

6.1 Matriz de Consistencia

6.2 Ficha de Observación

6.3 Acta de Conformidad

6.4 Diseño de la Aplicación Web

6.5 Manual de Usuario

## 6.1 Matriz de Consistencia

Título: APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL ADULTO CON INFECCIÓN POR EL VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA (VIH) EN LA ASOCIACIÓN CIVIL SELVA AMAZÓNICA PERIODO 2017.

AUTOR (a): LUIS ANTONIO BOLÍVAR TUESTA y DARBY DANIEL VILLARREAL RUIZ

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema General</b> ¿De qué manera una aplicación web influye sobre la gestión de la información para la Atención Integral del Adulto con infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) en la Clínica de la Asociación Civil Selva Amazónica?</p> <p><b>Problemas Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué características debe tener la aplicación web de registro y consulta de la información de la Atención Integral del Adulto con Infección por El Virus De La Inmunodeficiencia Humana (VIH) en la Clínica de la Asociación Civil Selva Amazónica?</li> <li>¿Cuál es el nivel de eficiencia y efectividad del manejo de la información sobre la atención integral del adulto con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en la Clínica de la Asociación Civil Selva Amazónica antes de implementar la aplicación web?</li> <li>¿Cuál es el nivel de eficiencia y efectividad del manejo de la información sobre la atención integral del adulto con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en la Clínica de la Asociación Civil Selva Amazónica después de implementar la aplicación web?</li> <li>¿De qué manera el uso de una aplicación web influye en el procesamiento de la información sobre la atención integral del adulto con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en la Clínica de la Asociación Civil Selva Amazónica?</li> </ul>	<p><b>Objetivos General</b> Proponer el uso de una aplicación web para mejorar la gestión de la información para la gestión de la Atención Integral Del Adulto Con Infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) en la Asociación Civil Selva Amazónica.</p> <p><b>Objetivo Específico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer las características que debe tener la aplicación web en almacenamiento y registro de la información de la Atención Integral del Adulto con Infección por El Virus De La Inmunodeficiencia Humana (VIH) y realizar su diseño e implementación.</li> <li>Establecer el nivel de eficiencia y efectividad del manejo de la información sobre la atención integral del adulto con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en la Clínica de la Asociación Civil Selva Amazónica antes de implementar la aplicación web.</li> <li>Establecer el nivel de eficiencia y efectividad del manejo de la información sobre la atención integral del adulto con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en la Clínica de la Asociación Civil Selva Amazónica después de implementar la aplicación web.</li> <li>Determinar si el uso de una aplicación web influye en el procesamiento de la información de la atención integral del adulto con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).</li> </ul>	<p><b>Hipótesis General</b> Ha: El uso de una Aplicación web mejora la gestión de la información para la atención integral del adulto con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en la Asociación Civil Selva Amazónica periodo 2017. Ho: El uso de una Aplicación web no mejora la gestión de la información para la atención integral del adulto con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en la Asociación Civil Selva Amazónica periodo 2017.</p>	<p><b>Variable Independiente (X)</b> Aplicación Web</p> <p><b>Dependiente (Y)</b> <b>Gestión de la información.</b></p>	<p>Acta de conformidad firmada por Responsable de Oficina. (Anexo X)</p> <p>EFICIENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tiempo de emisión de reportes</li> </ul> <p>EFICACIA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Número de errores por proceso</li> </ul>	<p>Tipo de investigación: El tipo de investigación es aplicada porque busca resolver un problema práctico implementando una Aplicación Web para la gestión de información en la gestión de la Atención Integral Del Adulto Con Infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) en la Asociación Civil Selva Amazónica. El diseño de la investigación es de tipo pre experimental con pre test y post test, ya que se trata de manipular la variable independiente, a través de la implementación una aplicación web. El diagrama es 01 X 02 Donde: 01 Pre Test X Aplicación de la variable experimental 02 Post Test La Población de Estudio está determinada por los procesos de atención. El análisis e interpretación de la información se efectuará utilizando la estadística descriptiva para el análisis univariado: (frecuencia, promedio (<math>\bar{x}</math>) y porcentaje) y la estadística inferencial paramétrica para el análisis bivariado: t de Student con <math>\alpha = 0.05\%</math>.</p>

## 6.2 Ficha de Recolección de Datos.

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

---

---

INVESTIGACIÓN: \_\_\_\_\_

VARIABLE: \_\_\_\_\_

DIMENSIÓN A MEDIR: \_\_\_\_\_

INDICADOR: \_\_\_\_\_

OBSERVACIÓN	FECHA	HORA	MEDIDA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

### 6.3 Acta de Conformidad



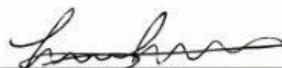
[www.selvaamazonica.org](http://www.selvaamazonica.org)

#### ACTA DE CONFORMIDAD

Iquitos, 27 de Abril del 2018

Mediante la presente se da conformidad a la Aplicación Web "SIGESTARGA", dejando constancia que Luis Antonio Bolívar Tuesta y Darby Daniel Villareal Ruiz dejan en buen funcionamiento dicha aplicación, comprobando el buen funcionamiento y realizando la capacitación en su uso con los manuales respectivos.

Sin otro particular.



Sergio Lúcia Ruiz Escalante  
Community Educator  
Asociación Civil Selva Amazónica

Dirección: Urb. Jardín # 27 / Iquitos - Perú  
Teléfono: 065-236277 Fax 065-221827  
RUC N 20493179480

**DESARROLLO Y DISEÑO DE  
LA APLICACIÓN WEB  
SIGESTARGA**

Versión 1.0

# **SIGESTARGA**

Versión 1.0

**MANUAL DE USUARIO DE LA APLICACIÓN WEB PARA  
LA GESTIÓN DE LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL  
ADULTO CON INFECCIÓN POR EL VIRUS DE LA  
INMUNODEFICIENCIA HUMANA (VIH)**